

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Gebrauchsmusterschrift  
⑯ DE 299 07 740 U 1

⑯ Int. Cl. 6:  
**B 65 D 81/32**  
B 65 D 75/32  
B 65 D 25/08

⑯ Aktenzeichen: 299 07 740.3  
⑯ Anmeldetag: 3. 5. 99  
⑯ Eintragungstag: 30. 9. 99  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 4. 11. 99

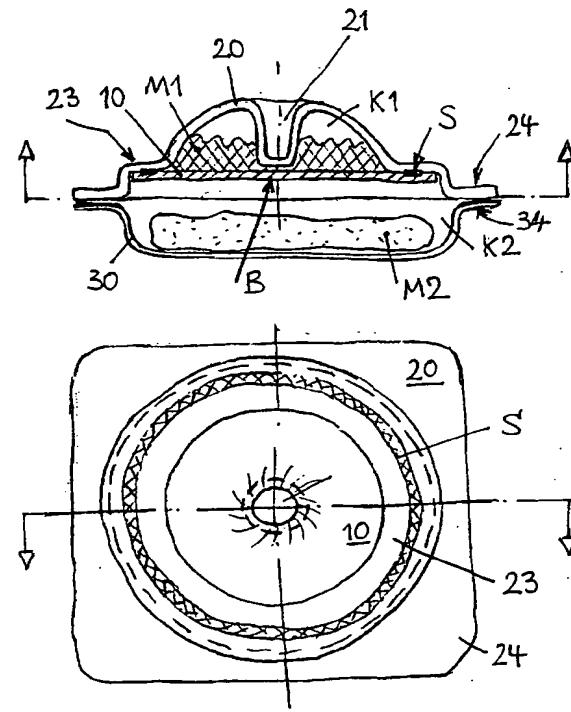
⑯ Inhaber:  
Klocke Verpackungs-Service GmbH, 76356 Weingarten, DE

⑯ Vertreter:  
Mayer, Frank und Reinhardt, 75173 Pforzheim

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑯ Mehrkammerbehälter

⑯ Mehrkammerbehälter, insbesondere Zweikammerbehälter, wobei eine erste Kammer ein erstes Medium und eine zweite Kammer ein zweites Medium enthält, mit einer Abtrennung zwischen den beiden Kammern, die durch Anwendung einer äußeren Kraft aufgebrochen wird, so daß die beiden Medien miteinander in Kontakt kommen, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtrennung aus einer Trennfolie (10) zwischen den Kammern (K1, K2) besteht, und daß eine der Kammern (K1) mindestens einen Abschnitt aufweist, der unter Einwirkung der äußeren Kraft die Trennfolie (10) an einem Sollbruchbereich (B, B1, B2) zerstört.



DE 299 07 740 U 1

DE 299 07 740 U 1

## Mehrkammerbehälter

Die Erfindung betrifft einen Mehrkammerbehälter gemäß dem Oberbegriff des  
5 Schutzanspruches 1.

Ein derartiger Mehrkammerbehälter ist beispielsweise aus dem GM 298 14 215 der  
Anmelderin bekannt. Die dort vorgeschlagene Lösung basiert auf der Lösung einer  
Verbindung zwischen den beiden Kammern durch Ablösen der Siegelfolie von einem  
10 die beiden Kammern trennenden Steg, wenn auf eine der Kammern von außen bei-  
spielsweise durch Pressen mit einem Finger, ein ausreichender Druck ausgeübt wird.  
Dadurch steigt der Innendruck in der Kammer, bis schließlich die Siegelverbindung  
zwischen Deckfolie und Steg aufbricht.

15 Diese Lösung hat jedoch den Nachteil, daß teuere Folien mit speziellen Siegeleigen-  
schaften fest/peel eingesetzt werden müssen, die einer Verwendungseinschränkung  
bezogen auf die Verträglichkeit Produkt/Folie unterliegen.

Bei manchen Produkten ist auch eine großflächigere Kontaktierung der beiden Medien  
20 erforderlich, beispielsweise eine gleichmäßige Benetzung eines saugfähigen Stoffes  
durch eine Flüssigkeit, was bei der vorbekannten Lösung infolge der seitlichen Kon-  
taktierung der beiden Kammern nicht möglich ist.

25 Während bei bestimmten Einsatzgebieten und Medien, die miteinander in Kontakt zu-  
bringen sind, die vorbekannte Lösung durchaus brauchbare Resultate liefert, gibt es  
auch ein weites Spektrum von Materialien und Medien, die eine andere Lösung erfor-  
dern.

30 Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Mehrkammerbehälter so weiterzubilden,  
daß ein in einem weiten Umfang hinsichtlich seiner Positionierung als auch hinsicht-  
lich seiner Wirkung definierbarer Sollbruchabschnitt zwischen den beiden Kammern  
ermöglicht wird, der zuverlässigere und von Muster zu Muster eindeutiger reprodu-

zierbare Ergebnisse bei der Kontaktierung der beiden Medien in den den beiden Kammern erbringt.

5 Erfnungsgemäß wird diese Aufgabe gemäß dem kennzeichnenden Teil des Schutz-  
anspruchs 1 gelöst.

Der Grundgedanke der Erfnung ist also darin zu sehen, daß die Abtrennung zwis-  
chen den beiden Kammern aus einer Trennfolie besteht, die mittels eines verschie-  
denartig ausgebildeten Abschnitts an einer der Kammern an einem vorgebbaren Soll-  
10. bruchbereich aufgebrochen werden kann.

Zweckmäßigerweise ist hierbei die betreffende Kammer als Tiefziehteil ausgebildet,  
das sich bei Einwirkung einer äußeren Kraft, beispielsweise durch Aufdrücken eines  
Fingers, so verformen läßt, daß der selbst weitgehend formstabile Abschnitt als eine  
15. Art "Werkzeug" bspw. im Sinne einer Schneide oder einer Nadel die Trennfolie zer-  
stört.

Durch Anordnung und Gestaltung der Geometrie einer oder mehrerer derartiger Ab-  
schnitte im oder am Tiefziehteil läßt sich die Wirkung und das Ausmaß der Zerstörung  
20. der Trennfolie relativ genau steuern und es lassen sich auch die Bereiche des ande-  
ren Mediums "vorwählen", in denen beispielsweise eine Benetzung vorzugsweise er-  
folgen soll.

25. Vier bevorzugte Ausführungsbeispiele des erfungsgemäßen Mehrkammerbehälters  
werden nun anhand von Zeichnungen näher erläutert, es zeigen:

Figur 1: Aufsicht und Schnitt durch das erste Ausführungsbeispiel bei intaktem  
Mehrkammerbehälter,

30. Figur 2: Schnitt durch den Mehrkammerbehälter gemäß Figur 1 beim Zerreißen  
der Trennfolie,

Figur 3: Schnitt und Aufsicht auf das zweite Ausführungsbeispiel des intakten  
Mehrkammerbehälters,

Figur 4: Schnitt durch den Mehrkammerbehälter gemäß Figur 3 mit zerstörter  
Trennfolie,

Figur 5: Schnitt und Aufsicht durch ein drittes Ausführungsbeispiel eines intakten Mehrkammerbehälters,

Figur 6: Schnitt durch den Mehrkammerbehälter gemäß Figur 5 mit zerstörter Trennfolie,

5 Figur 7: Schnitt und Aufsicht auf ein vieres Ausführungsbeispiel des intakten Mehrkammerbehälters, und

Figur 8: Schnitt durch den Mehrkammerbehälter gemäß Figur 7 mit zerstörter Trennfolie.

10 Die dargestellten Ausführungsbeispiele zeigen einen Zweikammerbehälter mit einer ersten Kammer K1 mit einem Medium M1 und einer zweiten Kammer K2, mit einem zweiten Medium M2. Beide Kammern werden von Kunststoff-Tiefziehteilen gebildet, die topf- oder napfförmig ausgebildet sind und mit ihrer offenen Seite einander zugewandt über ebene Randbereiche 24 bzw. 34 miteinander verbunden, insbesondere 15 gesiegelt sind. Beide Kammern K1 und K2 sind durch eine Trennfolie 10 voneinander abgetrennt, die entweder durch eine Siegelnah S auf einem ringförmigen, stufenförmigen Absatz 23 des ersten Tiefziehteils 20 aufgesiegelt ist (Figuren 1 und 2, 5 bis 7), oder aber zwischen den Randbereichen 24 und 34 der beiden Tiefziehteile 20 und 30 mit den Randabschnitten 24,34 versiegelt ist.

20

In allen Fällen trennt die Trennfolie 10 die beiden Kammern K1,K2 dichtend gegen-einander ab, so daß ohne äußere Einwirkung die beiden Medien M1 und M2 voneinander getrennt bleiben. Dies ist der Herstellungs- und Lagerzustand der Zweikammer-verpackung, der bis zur Aktivierung bzw. in Benutzungsnahme erhalten bleibt (Figuren 25 1,3,5 und 7).

Bei äußerer Beanspruchung, insbesondere beim Aufpressen oder Zusammendrücken des ersten Tiefziehteils 20 sind nun Vorkehrungen bei den verschiedenen Ausführungsformen getroffen, die dafür sorgen, daß die Trennfolie 10 durchbrochen wird, 30 wenn der hierfür vorgesehene Abschnitt im Bereich der Kammer K1 sich einem Soll-bruchbereich B bzw. B1/B2 nähert und den von außen aufgebrachten Druck auf die Trennfolie 10 überträgt, so daß diese schließlich zerreißt (Figuren 2,4,6 und 8).

Die Ausgestaltung dieser Abschnitte bei den vier Ausführungsbeispielen wird nun an hand der Figuren noch kurz erläutert:

Beim ersten Ausführungsbeispiel (Figuren 1 und 2) ist der Abschnitt aus einer topf-  
5 förmigen Ausformung 21 gebildet, die sich vom zentralen Bereich des ersten Tief-  
ziehteils 20 nach unten erstreckt und kurz über dem vorgesehenen Sollbruchbereich B  
endet. Beim Eindrücken des Tiefziehteils 20 bewegt sich die Ausformung 21 nach  
unten und deren Boden drückt schließlich so fest auf die Trennfolie 10, bis diese im  
Sollbruchbereich B zerstört wird und das erste Medium M1 aus der ersten Kammer K1  
10 entweichen kann.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel ist die Ausformung 22 kegelförmig ausgebildet, so  
daß der Sollbruchbereich B etwas schmäler ausfällt; bei dieser Lösung wird die äuße-  
re Kraft in einen entsprechend hohen Druck durch die Spitze der Ausformung 22 auf  
15 den Sollbruchbereich umgesetzt, so daß hier eine nadelähnliche Wirkung entsteht.

Während die beiden beschriebenen ersten beiden Ausführungsbeispiele von einer  
zentralen Ausformung 21,22 Gebrauch machen, zeigt das dritte Ausführungsbeispiel  
(Figuren 5 und 6) drei um  $120^\circ$  versetzte Ausformungen 23, die keilartig sich vom  
20 Randbereich des ersten Tiefziehteils 20 nach innen erstrecken. Bei Beaufschlagung  
durch die äußere Kraft wirkt diese keilförmige Ausformung 23 (bzw. alle drei) etwa wie  
eine Schneide, die auf den Randbereich der Trennfolie 10 wirkt und hier bei Einwirken  
der äußeren Beanspruchung eine relativ großflächige Öffnung im Sollbruchbereich B  
hervorruft.

25 Im Gegensatz zu den geschilderten ersten drei Ausführungsbeispielen ist beim vierten  
Ausführungsbeispiel (Figur 7. und 8) anstelle der als Ausformung vorgesehenen Ab-  
schnitte, die zur Zerstörung der Tiefziehfolie 10 führen, ein separates Einlegeteil vor-  
gesehen, das als bügelförmiges Kunststoffteil 40 ausgebildet ist, dessen Schenkel  
30 41,42 zur Trennfolie hin gerichtet sind: Bei Beanspruchung durch die äußere Kraft  
werden die beiden Schenkel 41,42 nach außen gespreizt und beaufschlagen den  
umlaufenden, keilförmigen Verbindungsbereich zwischen Tiefziehteil 20 und Trennfo-  
lie 10, so daß hier bei ausreichender Druckeinwirkung ein Wegreißen der Trennfolie

10 in den Sollbruchbereichen B1,B2 unter partieller Lösung der Siegelnahrt erfolgt.

Aus der Beschreibung der verschiedenen Ausführungsbeispiele und insbesondere der Wirkungsweise der Abschnitte zur Zerstörung der Trennfolie wird deutlich, daß die 5 mechanischen Wirkungsmechanismen zum Teil unterschiedlich sind in der Art und Weise, wie die Zerstörung der Trennfolie erfolgt; das Mittel der Wahl wird im wesentlichen somit von der mechanischen Beschaffenheit der Trennfolie 10 abhängen und insbesondere davon, welche Art von Beanspruchungen bei welchen ausgeübten Kräften am sichersten und zuverlässigsten zur Zerstörung der Trennfolie in dem vor- 10 gesehenen Sollbruchbereich B führen. Durch Dimensionierung der einzelnen Abschnitte läßt sich auch diese Wirkung steuern und insbesondere auch eine Art Öffnungsfläche vorgeben, die dann für den Durchtritt des ersten Mediums M1 in die von der Tiefziehfolie 30 gebildete zweite Kammer K2 gegeben ist. Letzteres wird wiederum im wesentlichen davon abhängen, welcher Art die miteinander in Verbindung zu 15 bringenden Medien M1,M2 sind, weshalb in den Ausführungsbeispielen verschiedene Möglichkeiten skizziert sind, die selbstverständlich nicht einschränkender Natur sind; bei den in der ersten Kammer K1 angedeuteten Medien handelt es sich hierbei um mehr oder weniger viskose Flüssigkeiten, Pasten, bei den in der zweiten Kammer K2 aufbewahrten zweiten Medien handelt es sich beispielsweise um Pulver, Granulate 20 oder feste oder elastische Gegenstände wie z.B. Watte.

Entsprechend steht dem Fachmann auch die Wahl zu Verfügung, ob die Trennfolie 10 an einem Tiefziehteil aufgesiegelt ist (erstes, drittes und vierter Ausführungsbeispiel), oder zwischen den beiden Tiefziehteilen eingesiegelt ist (zweites Ausführungsbeispiel). Auch die absolute Größe der Mehrkammerbehälter, abhängig von den zu kontaktierenden Medien, wird die Wahl dieser beiden Möglichkeiten bestimmen. 25

Mit den vier erläuterten Ausführungsbeispielen ist dem Fachmann somit eine Palette von konstruktiven Realisierungsmöglichkeiten eines als Werkzeug dienenden Abschnitts an die Hand gegeben, das bei einem breiten Spektrum von praktisch realisierbaren Zweikammerbehältern zu dem gewünschten Erfolg führt. 30

Schutzansprüche

1. Mehrkammerbehälter, insbesondere Zweikammerbehälter, wobei eine erste Kammer ein erstes Medium und eine zweite Kammer ein zweites Medium enthält, mit einer Abtrennung zwischen den beiden Kammer, die durch Anwendung einer äußeren Kraft aufgebrochen wird, so daß die beiden Medien miteinander in Kontakt kommen,  
5 dadurch gekennzeichnet, daß die Abtrennung aus einer Trennfolie (10) zwischen den Kammer (K1,K2) besteht, und daß eine der Kammer (K1) mindestens einen Abschnitt aufweist, der unter Einwirkung der äußeren Kraft die Trennfolie (10) an einem Sollbruchbereich (B,B1,B2) zerstört.
- 10 2. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (K1) aus einem Tiefziehteil (20) gebildet ist, daß der Abschnitt eine Ausformung (21,22) im Tiefziehteil (20) ist, und daß sich das Tiefziehteil (20) bei Einwirkung der äußeren Kraft derart verformt, daß die Ausformung (20,21) selbst weitgehend formstabil bleibt und auf den Sollbruchbereich geführt wird.
- 15 3. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Tiefziehteil (20) einen napf- oder topfförmigen Zentralbereich aufweist, in dessen Bereich die Ausformung(en) (20,21) liegt/liegen, der von einem Randbereich (23) umgeben ist, auf dem die Trennfolie (10) aufgesiegelt ist.
- 20 4. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kammer (K2) aus einem zweiten Tiefziehteil (30) gebildet ist, und daß die Trennfolie (10) zwischen den beiden Tiefziehteilen (20,30) liegt und mit diesen versiegelt ist.
- 25 5. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine zentrale Ausformung (20,21) vorgesehen ist, die sich zylindrisch oder konisch von der Oberseite des Zentralbereichs bis oberhalb der Trennfolie (10) erstreckt.
- 30 6. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens

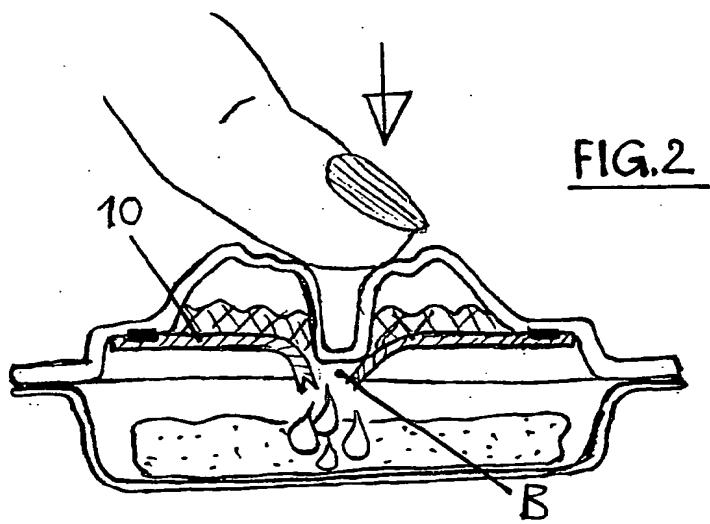
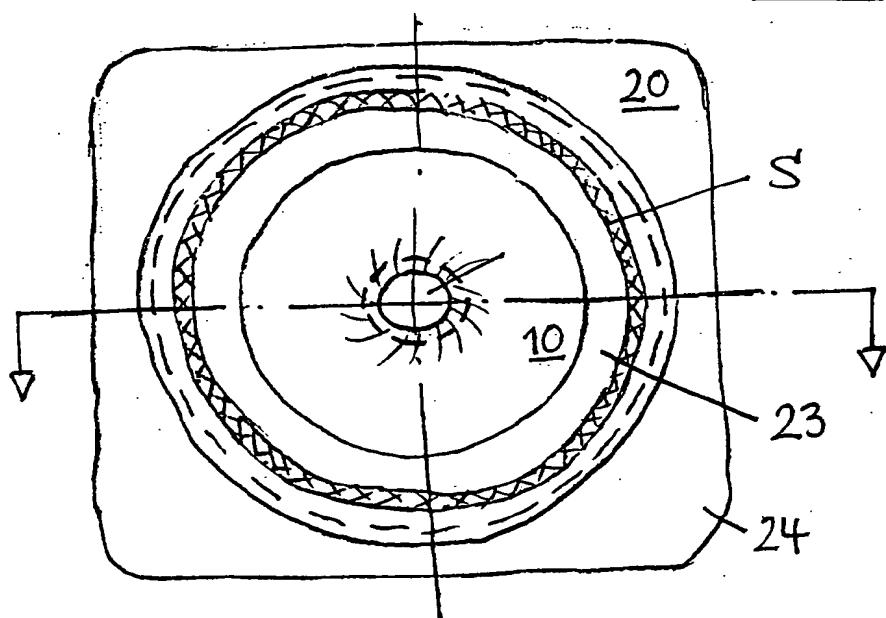
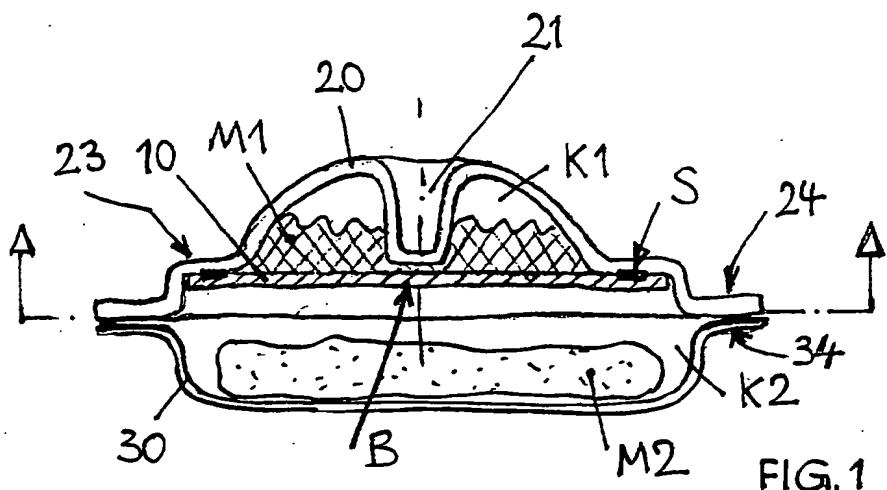
04.05.99

7

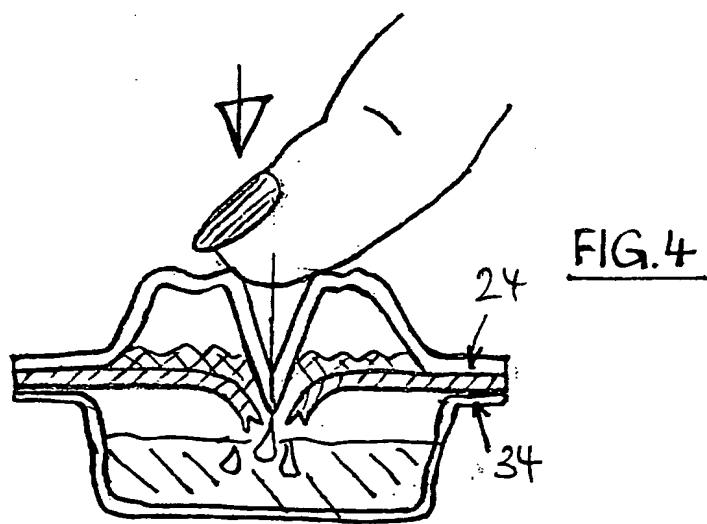
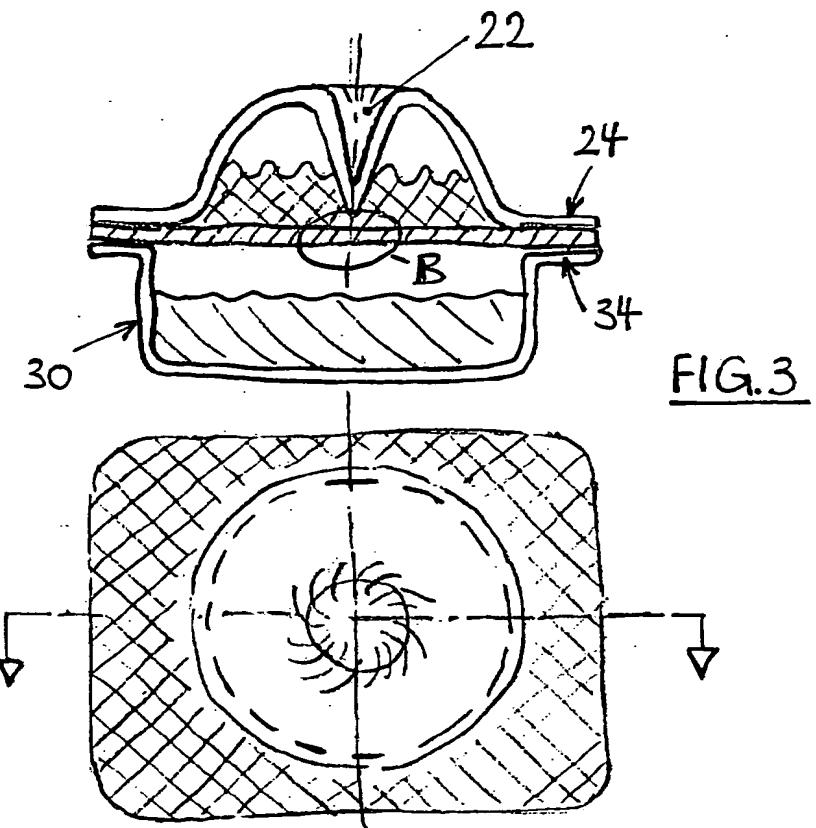
eine periphere Ausformung (23) vorgesehen ist, die sich keil- oder rippenförmig vom Randbereich des Tiefziehteils ( 20 ) bis oberhalb der Trennfolie (10) erstreckt.

- 5 7. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer ein Einlegeteil aufweist, das bei Einwirkung einer äußeren Kraft auf die Trennfolie (10) gedrückt wird.
- 10 8. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlegeteil ein bügelförmiges Kunststoffteil (40) ist, dessen Schenkel (41,42) zur Trennfolie (10) hin gerichtet sind.

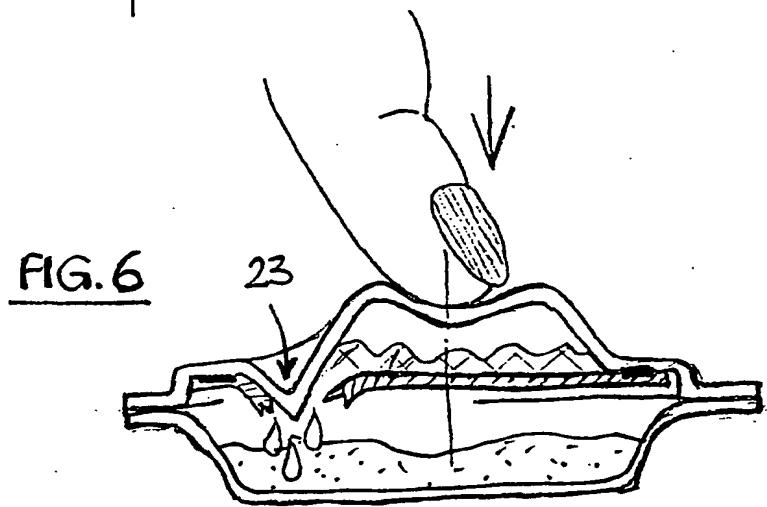
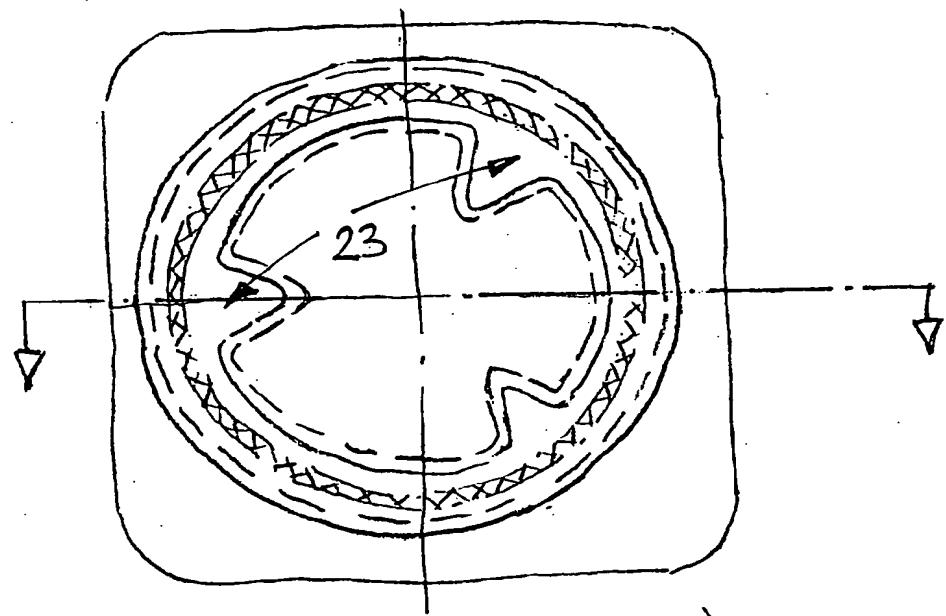
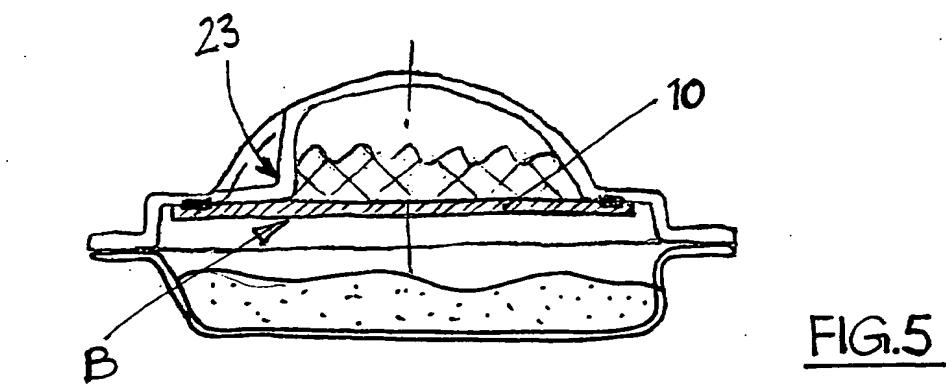
04-06-99



04-05-98



04-06-99



04-05-99

